

Exploration of pain diagnosis and treatment thinking cultivation model based on PBL and scenario simulation

Wenjie Liu

Zhengzhou University First Affiliated Hospital, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

Pain management constitutes a vital component of clinical medicine. However, traditional teaching models predominantly focus on theoretical knowledge transmission while lacking practical application and interactive engagement, making it challenging to effectively cultivate medical students' clinical thinking and decision-making capabilities. This study explores the application of a blended pedagogical model integrating Problem-Based Learning (PBL) with scenario simulation in developing pain management competencies. By creating authentic clinical scenarios and designing problem-centered learning tasks, the approach stimulates students' proactive analytical, discussion-based, and problem-solving skills. Combined with the practical nature of scenario simulations, this methodology enhances clinical adaptability and teamwork capabilities, offering innovative perspectives for advancing medical education reform.

Keywords

PBL; scenario simulation; pain diagnosis and treatment; thinking cultivation

基于 PBL 和情景模拟的疼痛诊疗思维培养模式探索

刘文杰

郑州大学第一附属医院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

疼痛诊疗是临床医学的重要组成部分,然而传统教学模式一般着重于理论知识的传授,缺少实践性以及互动性,以至于很难切实培养医学生的临床思维以及决策能力。本研究基于问题导向学习(PBL)与情景模拟相结合的教学模式,探寻其在疼痛诊疗思维培养方面的应用方案。通过构建真实的临床场景,设计以问题作为核心的学习任务,激发学生主动对问题进行分析、讨论以及解决的能力,结合情景模拟所有的实践性特征,强化学生的临床应变能力以及团队协作能力,为医学教育创新给予新的思路。

关键词

PBL; 情景模拟; 疼痛诊疗; 思维培养

1 引言

疼痛科作为慢性疼痛诊疗为主的新兴综合科室,以微创介入治疗为特色,标本兼治,手段多样,与其他专业相比,在疼痛疾病的诊治方面有独到之处^[1]。在基于问题学习(Problem-Based Learning, PBL)教学方法已经广泛应用于各学科教学中,在其实施过程中,教师不再作为主体,而是学习小组成员作为主体围绕某一中心问题展开讨论、学习和研究,教师仅提供必要的指导。情景模拟则是借助高度仿真的临床环境来锻炼实践能力,将这两者结合起来,希望可以弥补传统教学的不足之处,可系统性地培养疼痛诊疗思维。

2 PBL 与情景模拟在医学教育中的理论基础

2.1 PBL 教学模式的核心特点

PBL 即问题导向学习,是以学生为中心的教学方法,借助真实或模拟的临床问题激发学习动机,引领学生自主探寻知识、剖析问题以及制定解决方案^[2]。与传统讲授式教学不一样,PBL 注重学习者的主动参与,教师的角色由知识传授者转变成学习引导者。在医学教育中,PBL 能帮助学生搭建临床思维框架,推动基础医学知识与临床实践相整合。鉴于问题一般有开放性和复杂性特征,学生要依靠查阅资料、小组讨论等形式构建知识体系,以此培养批判性思维和自主学习能力。

2.2 情景模拟的教学价值与实践意义

情景模拟是一种高度仿真特性的教学方法,借助对真实临床场景的模拟,可让学生在安全的环境中开展实践技能的训练,同时锻炼其决策能力^[3]。其教学价值主要呈现于三

【作者简介】刘文杰(1986-),女,中国河南南阳人,硕士,主治医师,从事软组织痛的微创介入治疗研究。

个方面：其一可提供沉浸式的学习体验，促使学生在近似真实的情境当中去应用理论知识，减少“纸上谈兵”所带来的局限；其二允许学生进行试错并能获得即时反馈，学生可在不伤害真实患者的情况下反复进行练习，教师或者模拟系统可及时指出其中存在的问题，并且调整相应策略；其三可培养综合能力，比如临床操作、应急处理以及医患沟通等能力。

3 基于 PBL 与情景模拟的疼痛诊疗思维培养模式设计

3.1 教学目标与能力定位

PBL 与情景模拟相结合的疼痛诊疗思维培养模式，其核心教学是为了培育医学生系统化的临床思维能力以及实践操作技能。其一此模式帮助学生构建疼痛诊疗知识体系，覆盖疼痛的生理病理机制、评估工具选用、药物与非药物治疗方案制定等基础理论内容；其二着重培养学生在真实临床场景运用这些知识的能力，使其能依据患者具体状况做出个体化诊疗决策。该模式还重视人文关怀与医患沟通能力培养，疼痛是主观体验，要求医生有敏锐观察力与同理心，最终要让学生拥有独立分析疼痛病例的能力，能综合考量生物、心理、社会因素，制定全面且科学的诊疗方案。这种能力定位包含医学知识掌握，更关注临床判断、团队协作及伦理决策等综合素养提升，为未来临床实践筑牢根基。

3.2 临床问题情境的设计原则

临床问题情境的设计是该教学模式成功的关键所在，这一设计要遵循真实性、复杂性以及渐进性这三大原则：其中真实性原则要求问题情境需建立在真实病例或者高度仿真的临床场景之上，以此保证学生所面对的问题与未来实际工作存在紧密联系；复杂性原则主要体现在问题情境需要覆盖多维度的信息，如患者的病史、体格检查结果、实验室数据、心理状态以及社会背景等等，借助这些来模拟真实诊疗中的信息整合过程；渐进性原则是指问题的难度应当随着学生能力的提升而逐步加大，从单一症状的简单病例逐步过渡至多系统受累的复杂病例^[4]。另外问题情境还应当有一定的开放性，允许学生借助不同的路径去探索解决方案，激发学生的创造性思维；依靠遵循这些原则，所设计出来的临床问题情境可有效地引导学生进行深入思考，并且在模拟实践当中检验以及修正自身的诊疗策略。

3.3 教学流程与环节安排

教学流程设计要兼顾系统性以及灵活性，要保证 PBL 和情景模拟可很好地结合，整个流程可分成三个阶段，分别是课前准备、课堂实施以及课后反思。在课前准备阶段的时候，教师要按照教学目标用心去设计病例和问题，并且提供必要的学习资源，比如指南、文献或者视频资料等，让学生提前预习。课堂实施阶段是核心的部分，一般是以小组的形式来开展，教师凭借引入临床问题，比如“一例腰椎间盘突出症患者的疼痛管理”来启动 PBL 讨论，学生分析问题然

后提出初步的诊疗计划，接着进入情景模拟环节，学生分组进行角色扮演，模拟医患互动或者团队协作的场景，将理论方案转变成实践操作。在这个过程中，教师或者标准化病人可动态调整情境复杂度，比如模拟患者出现药物不良反应，以此来考验学生的临场应变能力。课后反思阶段依靠小组汇报、教师点评以及视频回放等方式，对学习过程以及模拟表现进行总结，帮助学生找出不足并且优化诊疗思维。此流程安排保证了理论学习和实践应用紧密相连，同时为学生提供了充分的反馈以及改进机会。

3.4 教学资源与技术支持

教学资源以及技术支持是保障教学模式在疼痛诊疗教学中顺利运转的关键基础^[5]。在人力资源层面，要组建起多元化的教学团队，其中有临床疼痛专家、教育学家以及模拟教学技术人员，一同参与课程设计以及实施工作。标准化病人的培训同样十分关键，这些标准化病人要精准模拟疼痛患者的行为以及语言特征，以此来强化情景的真实性。在物理资源方面，要配备功能完备的模拟教学中心，其中包含高仿真模拟人、疼痛评估工具如视觉模拟评分尺以及模拟药物管理系统等。技术支持涉及数字化学习平台以及虚拟现实也就是 VR 设备的应用。学习平台可用来发布病例资料、提交作业以及展开在线讨论，而 VR 技术可创建沉浸式疼痛诊疗场景，比如模拟硬膜外穿刺操作或者慢性疼痛患者的居家环境。数据分析工具可用于跟踪学生的学习表现，帮助教师进行个性化教学策略调整。依靠整合这些资源与技术，能为学生提供丰富且动态的学习体验，将 PBL 与情景模拟的教学效果最大化。

4 疼痛诊疗思维培养的具体实施路径

4.1 案例库建设与标准化病人应用

案例库建设属于开展 PBL 以及情景模拟教学的基础性工作，此项工作要求系统地收集并设计兼具典型性与挑战性的疼痛诊疗案例。这些案例包含急性疼痛、慢性疼痛、癌痛等多种不同类型。案例设计特别要关注医学逻辑的递进性，从症状识别起始，历经病因分析，直至治疗方案制定，构成完整的临床思维链条。标准化病人的应用属于提升情景模拟真实性的关键环节，需要对标准化病人展开专业培训，使其可精准模拟疼痛患者的临床表现以及心理状态，覆盖疼痛表情、体位保护、情绪反应等诸多细节。标准化病人要呈现典型症状，还需要依据学生的问诊与检查做出动态反馈，模拟真实诊疗过程中的医患互动。案例库与标准化病人配合使用，可为学生营造高度仿真的学习环境，有效填补理论教学和临床实践之间的差距。

4.2 小组讨论与导师引导策略

小组讨论作为 PBL 教学模式的关键部分，要进行科学分组并构建有效的讨论机制，每组人数控制在 5 至 8 人，成员需拥有差异化知识背景，以此促进思维的碰撞。讨论过程

运用结构化模式,按顺序开展病例分析、问题提出、知识检索以及方案制定等步骤。导师在讨论中充当引导者而非讲授者,借助开放式提问启发学生思考,如“为何选择这种评估方法”“治疗方案或许存在哪些风险”等问题,促使讨论不断深入。导师还需要把控讨论节奏,在思维停滞时给予恰当提示,在偏离主题时及时进行纠正。为提高讨论质量,可引入角色扮演机制,让学生轮流担当记录员、发言代表等不同角色,培育团队协作能力。有效的导师引导能帮助学生建立系统的临床思维模式,将碎片化知识整合成为可应用的诊疗能力。

4.3 模拟演练与反馈优化机制

模拟演练是将理论知识转化成实践能力的关键要点,要设计出层次清晰的演练流程。基础层面着重于单项技能训练,如疼痛评估工具的使用、神经阻滞操作等;高级层面关注综合能力培养,如复杂病例的诊疗、医患沟通等。演练过程运用“演练-反馈-改进”的循环模式,借助视频记录、同伴互评以及导师点评等方式给出多维反馈。要特别看重即时反馈,在学生完成某项操作后马上指出优缺点,并且给出改进建议。反馈内容应该具体明确,防止泛泛而谈,要肯定正确做法,也要指出不足以及改进方向。为了持续优化教学效果,要建立动态评估机制,定期收集学生反馈,分析教学中的薄弱环节,相应调整案例难度和教学方法。这种闭环式的模拟演练体系,可有效推动学生临床思维的不断完善以及诊疗技能的持续提升。

5 未来发展方向与改进建议

5.1 信息化技术在教学中的深度融合

随着数字医疗技术的迅速发展,将人工智能、虚拟现实等前沿技术充分融合到疼痛诊疗教学中会成为必然的走向。人工智能辅助诊断系统可模拟复杂的临床决策进程,为学生提供智能化诊疗建议以供参考;虚拟现实技术有能力构建高度仿真的疼痛诊疗场景,在各类侵入性操作技术的模拟训练方面有独特的优势;虚拟现实技术则可达成解剖结构与疼痛机制的立体化呈现,帮助学生构建更为直观的空间认知。这些技术的运用可以突破传统教学在时间以及空间上的限制,还可借助大数据分析达成个性化学习路径的智能推荐。未来要着重探索怎样将这些技术工具与PBL、情景模拟等教学方法有效融合,构建虚实结合的智慧化疼痛诊疗教学新范式。

5.2 跨学科合作模式的拓展

疼痛管理实际上是一个需要多学科协作的医疗过程,未来的教学要打破单一学科的限制,构建更为开放的跨学科

培养体系。这覆盖了和麻醉科、康复科、心理科等临床科室展开深度合作,共同研发整合性教学案例,和基础医学研究团队合作,将疼痛机制的最新研究成果及时转变为教学内容;与人文社科领域进行交叉,提高医学生的人文关怀能力以及医患沟通技巧。在具体实施方面,可以组建跨学科教学团队,设计跨专业联合模拟演练项目,建立多学科联合病例讨论机制。

5.3 教学评价体系的进一步完善

科学完备的教学评价体系是保障教学质量不断提升的关键所在。未来应构建多维度的动态评估机制,要关注知识掌握以及技能操作等显性指标,还需重视临床思维、决策过程等隐性能力的评价。过程性评价应贯穿于教学的整个过程,借助信息化手段记录学生在每个学习环节的表现;终结性评价要突破传统笔试的限制,采用客观结构化临床考试等更贴近实际的方式。特别要建立基于大数据的个性化学习分析系统,借助收集学生在模拟诊疗中的各项操作数据,对其临床思维能力进行精准描绘和动态跟踪。评价结果需及时反馈以用于教学改进,形成“教学—评价—反馈—优化”的良性循环,最终达成疼痛诊疗人才培养质量的持续提升。

6 总结

PBL与情景模拟相结合的疼痛诊疗思维培养模式,借助问题驱动与仿真实践相融合的方式,有效弥补了传统教学存在的不足,为学生营造了贴近临床实际的学习体验。此模式强化了学生对于疼痛诊疗的逻辑分析能力,同时培养了学生临床应变、团队协作以及人文关怀等意识。这一探索为医学教育从单纯的知识传授朝着能力培养方向转型开辟了可行的路径,在如疼痛管理这类实践性较强的领域有广泛的推广潜力。

参考文献

- [1] 方先海,刘金锋,黄韶鹏,等. 在线多模式教学在疼痛诊疗学实践教学中的应用[J].全科医学临床与教育, 2024, 22 (11): 1014-1016.
- [2] 宋阳,沈静,王梦格. PBL教学联合3D模型在疼痛科临床实习带教中的应用[J].赤峰学院学报(自然科学版), 2024, 40 (11): 77-80.
- [3] 史涛,宋家美,何晓峰,等. 临床案例联合情景模拟教学模式在疼痛科实习教学中的应用探讨[J].西部素质教育, 2024, 10 (14): 161-164.
- [4] 徐俐,姜颖,朱莉,等. PBL教学法联合思维导图在外科护士疼痛培训中的应用[J].中国继续医学教育, 2024, 16 (09): 63-68.
- [5] 张建波,朱卓丽,万丽. 基于互联网平台“疼痛诊疗学”混合式教学探讨[J].教育教学论坛, 2022, (35): 165-168.